

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 14232

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 F25B5/00 F25B6/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F25B B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data; PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 248 (M-1411); 18 May 1993 (1993-05-18) -& JP 04 369352 A (HITACHI LTD), 22 December 1992 (1992-12-22) abstract; figure 1	1,2,5,7, 15
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 026 (M-921), 18 January 1990 (1990-01-18) -& JP 01 266471 A (HITACHI LTD), 24 October 1989 (1989-10-24)	1,2,5,7, 8
Y	the whole document	11
X	US 3 548 612 A (MITSUBAYASHI MAMORU ET AL) 22 December 1970 (1970-12-22)	1-3,5,9, 10,14
Y	column 3, line 24 - column 4, line 34; figures 1,3-5	11
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 August 2004

Date of mailing of the international search report

09.09.2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Graaf, J.D.

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 05, 31 May 1999 (1999-05-31) -& JP 11 048766 A (DENSO CORP), 23 February 1999 (1999-02-23) abstract; figures 7,8	1,2,4, 15,16
X	WO 84/02386 A (VIUFF CARL JOHAN KOFOD FINNEMA) 21 June 1984 (1984-06-21) figures 6,7	1,2,5,6
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 135 (M-0949), 14 March 1990 (1990-03-14) -& JP 02 004163 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 9 January 1990 (1990-01-09) abstract; figures 1-3	1,2,5,6
X A	EP 1 150 076 A (DENSO CORP) 31 October 2001 (2001-10-31) paragraph '0131!; figures 22,24,51	1,2,5,7, 8,12,16 9-11
X	EP 1 231 438 A (EBARA CORP) 14 August 2002 (2002-08-14) abstract; figures 1,4,6,10b	1-5, 12-14
P,X	EP 1 336 518 A (DELPHI TECH INC) 20 August 2003 (2003-08-20) the whole document	1,2,5,7, 15,16
X	US 4 720 981 A (HELT ROBERT W ET AL) 26 January 1988 (1988-01-26) figure 1	1,2,5,15
X	US 6 205 803 B1 (SCARINGE ROBERT PETER) 27 March 2001 (2001-03-27) abstract; figures 7-12 column 5, line 44 - column 6, line 55	1,2,5,7, 15
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 04, 30 April 1999 (1999-04-30) -& JP 11 023075 A (DENSO CORP), 26 January 1999 (1999-01-26) abstract; figures 1,2,7,8	1,13
X	US 5 031 411 A (GEHRING KENNETH C ET AL) 16 July 1991 (1991-07-16) abstract; figures 3,6	1-5,12
X	US 5 894 740 A (RENTZ HERMANN) 20 April 1999 (1999-04-20) column 3, line 55 - column 4, line 58; figures 1,2	1,2,5,14
	-/--	

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 420 (C-1093), 5 August 1993 (1993-08-05) -& JP 05 091855 A (REIKO KOSAKA), 16 April 1993 (1993-04-16)	1,9
A	abstract; figures 2,3	10,11
A	US 1 195 269 A (J.D. ROSS) 22 August 1916 (1916-08-22) figure 1	9-11
A	DE 101 00 423 A (VALEO KLIMASYSTEME GMBH) 11 July 2002 (2002-07-11). figures 1,3,4	11
A	US 6 205 796 B1 (CHU RICHARD C ET AL) 27 March 2001 (2001-03-27) figure 1	13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/ 03 /14232

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

As a result of the prior review under R. 40.2(e) PCT,
part additional fees are to be refunded.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest



The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.



No protest accompanied the payment of additional search fees.

Box II

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-3, 5, 7, 12, 15, 16

Refrigerant circuit comprising at least one heat absorption element and at least one heat dissipation element, it being possible to operate a plurality of heat transfer elements having the same function at the same time at different pressure levels of the refrigerant and each refrigerant connection between two heat transfer elements operable at different pressure levels comprising at least one sealing element and/or at least one release element, characterised in that at least one sealing element and/or at least one release element form(s) a structural unit with a heat transfer element, or in that a heat transfer element forms a structural unit with at least one heat dissipation element.

2. Claims 1, 4

Refrigerant circuit comprising at least one heat absorption element and at least one heat dissipation element, it being possible to operate a plurality of heat transfer elements having the same function at the same time at different pressure levels of the refrigerant, characterised in that it is possible to operate a first heat absorption element, a second heat absorption element and a heat dissipation element at three different pressure levels.

3. Claims 1, 5, 6

Refrigerant circuit comprising at least one heat absorption element and at least one heat dissipation element, it being possible to operate a plurality of heat transfer elements having the same function at the same time at different pressure levels of the refrigerant, it being possible to operate a first heat absorption element and a heat dissipation element at the same or a similar pressure level, characterised in that a compensating element, in which the refrigerant can be filtrated and/or water withdrawn from the refrigerant, is disposed downstream of the first heat absorption element.

4. Claims 1, 5, 7, 8, 9, 10, 11

Refrigerant circuit comprising at least one heat absorption element and at least one heat dissipation element, it being possible to operate a plurality of heat transfer elements having the same function at the same time at different pressure levels of the refrigerant, it being possible to operate a first heat absorption element

and a heat dissipation element at the same or a similar pressure level, and the first heat absorption element being hydraulically disposed between two sections of the heat dissipation element, characterised in that the two sections communicate with each other via a bypass link, which comprises in particular a third section of the heat dissipation element.

5. Claims 1, 13

Refrigerant circuit comprising at least one heat absorption element and at least one heat dissipation element, it being possible to operate a plurality of heat transfer elements having the same function at the same time at different pressure levels of the refrigerant, characterised in that at least one heat absorption element can be additionally cooled, in particular with air.

6 Claims 1, 14

Refrigerant circuit comprising at least one heat absorption element and at least one heat dissipation element, it being possible to operate a plurality of heat transfer elements having the same function at the same time at different pressure levels of the refrigerant, characterised in that at least one heat absorption element can absorb thermal energy from a secondary circuit, particularly a cooling circuit.

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 04369352	A	22-12-1992	NONE	
JP 01266471	A	24-10-1989	NONE	
US 3548612	A	22-12-1970	NONE	
JP 11048766	A	23-02-1999	NONE	
WO 8402386	A	21-06-1984	DK 542882 A AU 2339284 A WO 8402386 A1 EP 0128163 A1	15-06-1984 05-07-1984 21-06-1984 19-12-1984
JP 02004163	A	09-01-1990	NONE	
EP 1150076	A	31-10-2001	AU 757032 B2 AU 3874201 A BR 0101602 A CN 1320794 A EP 1150076 A2 EP 1403597 A1 JP 2002323274 A US 2002023448 A1	30-01-2003 01-11-2001 20-11-2001 07-11-2001 31-10-2001 31-03-2004 08-11-2002 28-02-2002
EP 1231438	A	14-08-2002	JP 3228731 B2 JP 2001147032 A AU 1415901 A EP 1231438 A1 US 6672082 B1 CN 1142393 C WO 0138799 A1	12-11-2001 29-05-2001 04-06-2001 14-08-2002 06-01-2004 17-03-2004 31-05-2001
EP 1336518	A	20-08-2003	LU 90890 A1 EP 1336518 A2 US 2003154735 A1	18-08-2003 20-08-2003 21-08-2003
US 4720981	A	26-01-1988	NONE	
US 6205803	B1	27-03-2001	NONE	
JP 11023075	A	26-01-1999	NONE	
US 5031411	A	16-07-1991	AU 7852991 A WO 9116584 A1	11-11-1991 31-10-1991
US 5894740	A	20-04-1999	DE 19708428 A1	03-09-1998
JP 05091855	A	16-04-1993	NONE	
US 1195269	A		NONE	
DE 10100423	A	11-07-2002	DE 10100423 A1	11-07-2002
US 6205796	B1	27-03-2001	JP 2000307282 A	02-11-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGESTANDES
IPK 7 F25B5/00 F25B5/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F25B B60H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 248 (M-1411), 18. Mai 1993 (1993-05-18) -& JP 04 369352 A (HITACHI LTD), 22. Dezember 1992 (1992-12-22) Zusammenfassung; Abbildung 1	1,2,5,7, 15
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 026 (M-921), 18. Januar 1990 (1990-01-18) -& JP 01 266471 A (HITACHI LTD), 24. Oktober 1989 (1989-10-24)	1,2,5,7, 8
Y	das ganze Dokument	11
X	US 3 548 612 A (MITSUBAYASHI MAMORU ET AL) 22. Dezember 1970 (1970-12-22)	1-3,5,9, 10,14
Y	Spalte 3, Zeile 24 - Spalte 4, Zeile 34; Abbildungen 1,3-5	11
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. August 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09.09.2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Graaf, J.D.

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEKÜNDIGTE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 05, 31. Mai 1999 (1999-05-31) -& JP 11 048766 A (DENSO CORP), 23. Februar 1999 (1999-02-23) Zusammenfassung; Abbildungen 7,8	1,2,4, 15,16
X	WO 84/02386 A (VIUFF CARL JOHAN KOFOD FINNEMA) 21. Juni 1984 (1984-06-21) Abbildungen 6,7	1,2,5,6
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 135 (M-0949), 14. März 1990 (1990-03-14) -& JP 02 004163 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 9. Januar 1990 (1990-01-09) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3	1,2,5,6
X	EP 1 150 076 A (DENSO CORP) 31. Oktober 2001 (2001-10-31)	1,2,5,7, 8,12,16
A	Absatz '0131!; Abbildungen 22,24,51	9-11
X	EP 1 231 438 A (EBARA CORP) 14. August 2002 (2002-08-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1,4,6,10b	1-5, 12-14
P,X	EP 1 336 518 A (DELPHI TECH INC) 20. August 2003 (2003-08-20) das ganze Dokument	1,2,5,7, 15,16
X	US 4 720 981 A (HELT ROBERT W ET AL) 26. Januar 1988 (1988-01-26) Abbildung 1	1,2,5,15
X	US 6 205 803 B1 (SCARINGE ROBERT PETER) 27. März 2001 (2001-03-27) Zusammenfassung; Abbildungen 7-12 Spalte 5, Zeile 44 - Spalte 6, Zeile 55	1,2,5,7, 15
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 04, 30. April 1999 (1999-04-30) -& JP 11 023075 A (DENSO CORP), 26. Januar 1999 (1999-01-26) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,7,8	1,13
X	US 5 031 411 A (GEHRING KENNETH C ET AL) 16. Juli 1991 (1991-07-16) Zusammenfassung; Abbildungen 3,6	1-5,12
X	US 5 894 740 A (RENN HERMANN) 20. April 1999 (1999-04-20) Spalte 3, Zeile 55 - Spalte 4, Zeile 58; Abbildungen 1,2	1,2,5,14
	----- -/--	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESCHENNE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 420 (C-1093), 5. August 1993 (1993-08-05) -& JP 05 091855 A (REIKO KOSAKA), 16. April 1993 (1993-04-16)	1,9
A	Zusammenfassung; Abbildungen 2,3	10,11
A	US 1 195 269 A (J.D. ROSS) 22. August 1916 (1916-08-22) Abbildung 1	9-11
A	DE 101 00 423 A (VALEO KLIMASYSTEME GMBH) 11. Juli 2002 (2002-07-11) Abbildungen 1,3,4	11
A	US 6 205 796 B1 (CHU RICHARD C ET AL) 27. März 2001 (2001-03-27) Abbildung 1	13

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

Aufgrund des Ergebnisses der vorläufigen Überprüfung gemäß Regel 40.2(e) PCT ist ein Teil der zusätzlichen Gebühren zu erstatten.

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☒ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3, 5, 7, 12, 15, 16

Kältemittelkreis mit zumindest einem Wärmeaufnehmer und zumindest einem Wärmeabgeber, wobei mehrere funktionsgleiche Wärmeübertrager gleichzeitig bei unterschiedlichen Kältemitteldruck betreibbar sind und weiter jede Kältemittelverbindung zwischen zwei bei unterschiedlichem Druck betreibbaren Wärmeübertragern zumindest ein Verdichtungselement und/oder zumindest ein Entspannungselement enthält, dadurch gekennzeichnet dass zumindest ein Verdichtungselement und/oder zumindest ein Entspannungselement mit einem Wärmeübertrager eine Baueinheit bildet, oder dass zumindest ein Wärmeaufnehmer mit zumindest einem Wärmeabgeber eine bauliche Einheit bildet.

2. Ansprüche: 1,4

Kältemittelkreis mit zumindest einem Wärmeaufnehmer und zumindest einem Wärmeabgeber, wobei mehrere funktionsgleiche Wärmeübertrager gleichzeitig bei unterschiedlichem Kältemitteldruck betreibbar sind dadurch gekennzeichnet dass ein erster Wärmeaufnehmer, ein zweiter Wärmeaufnehmer und ein Wärmeabgeber auf drei unterschiedlichen Druckniveaus betreibbar sind.

3. Ansprüche: 1,5,6

Kältemittelkreis mit zumindest einem Wärmeaufnehmer und zumindest einem Wärmeabgeber, wobei mehrere funktionsgleiche Wärmeübertrager gleichzeitig bei unterschiedlichem Kältemitteldruck betreibbar sind, wobei ein erster Wärmeaufnehmer und ein Wärmeabgeber auf einem gemeinsamen oder ähnlichen Druckniveau betreibbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ausgleichselement, in dem das Kältemittel filtrierbar und/oder dem Kältemittel Wasser entziehbar ist, stromabwärts des ersten Wärmeaufnehmers angeordnet ist.

4. Ansprüche: 1, 5, 7, 8, 9, 10, 11

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Kältemittelkreis mit zumindest einem Wärmeaufnehmer und zumindest einem Wärmeabgeber, wobei mehrere funktionsgleiche Wärmeübertrager gleichzeitig bei unterschiedlichem Kältemitteldruck betreibbar sind, wobei ein erster Wärmeaufnehmer und ein Wärmeabgeber auf einem gemeinsamen oder ähnlichen Druckniveau betriebar sind, und wobei der erste Wärmeaufnehmer hydraulisch zwischen zwei Abschnitten des Wärmeabgebers angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet das die beiden Abschnitte über eine Bypassverbindung miteinander kommunizieren, wobei die Bypassverbindung insbesondere einen dritten Abschnitt des Wärmeabgebers umfasst.

5. Ansprüche: 1, 13

Kältemittelkreis mit zumindest einem Wärmeaufnehmer und zumindest einem Wärmeabgeber, wobei mehrere funktionsgleiche Wärmeübertrager gleichzeitig bei unterschiedlichem Kältemitteldruck betreibbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Wärmeaufnehmer zusätzlich kühlbar ist, insbesondere mit Luft.

6. Ansprüche: 1, 14

Kältemittelkreis mit zumindest einem Wärmeaufnehmer und zumindest einem Wärmeabgeber, wobei mehrere funktionsgleiche Wärmeübertrager gleichzeitig bei unterschiedlichem Kältemitteldruck betreibbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass von zumindest einem Wärmeaufnehmer Wärmeenergie eines sekundären Kreislaufs, insbesondere Kühlkreislaufs, aufnehmbar ist.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Öffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 04369352	A	22-12-1992	KEINE
JP 01266471	A	24-10-1989	KEINE
US 3548612	A	22-12-1970	KEINE
JP 11048766	A	23-02-1999	KEINE
WO 8402386	A	21-06-1984	DK 542882 A 15-06-1984 AU 2339284 A 05-07-1984 WO 8402386 A1 21-06-1984 EP 0128163 A1 19-12-1984
JP 02004163	A	09-01-1990	KEINE
EP 1150076	A	31-10-2001	AU 757032 B2 30-01-2003 AU 3874201 A 01-11-2001 BR 0101602 A 20-11-2001 CN 1320794 A 07-11-2001 EP 1150076 A2 31-10-2001 EP 1403597 A1 31-03-2004 JP 2002323274 A 08-11-2002 US 2002023448 A1 28-02-2002
EP 1231438	A	14-08-2002	JP 3228731 B2 12-11-2001 JP 2001147032 A 29-05-2001 AU 1415901 A 04-06-2001 EP 1231438 A1 14-08-2002 US 6672082 B1 06-01-2004 CN 1142393 C 17-03-2004 WO 0138799 A1 31-05-2001
EP 1336518	A	20-08-2003	LU 90890 A1 18-08-2003 EP 1336518 A2 20-08-2003 US 2003154735 A1 21-08-2003
US 4720981	A	26-01-1988	KEINE
US 6205803	B1	27-03-2001	KEINE
JP 11023075	A	26-01-1999	KEINE
US 5031411	A	16-07-1991	AU 7852991 A 11-11-1991 WO 9116584 A1 31-10-1991
US 5894740	A	20-04-1999	DE 19708428 A1 03-09-1998
JP 05091855	A	16-04-1993	KEINE
US 1195269	A		KEINE
DE 10100423	A	11-07-2002	DE 10100423 A1 11-07-2002
US 6205796	B1	27-03-2001	JP 2000307282 A 02-11-2000

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.